SNI

SNI 03-6808-2002

Standar Nasional Indonesia

Metode pengujian kekentalan graut untuk beton agregat praletak (metode pengujian corong alir)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

1. RUANG LINGKUP

1.1 Metode ini meliputi prosedur, yang dapat digunakan di laboratorium dan lapangan, untuk menentukan waktu alir dari volume cairan graut semen hidrolis yang ditentukan melalui corong alir standar dan digunakan untuk beton agregat praletak; metode pengujian ini dapat juga digunakan untuk graut lainnya.

1.2 Metode ini menggunakan graut murni dan graut bercampur agregat halus lolos saringan ukuran 2,36 mm (No. 8).

1.3 Metode ini dimaksudkan untuk penggunaan graut yang mempunyai waktu alir tidak lebih dari 35 detik.

1.4 Bila waktu alir melebihi 35 detik, maka waktu alirannya lebih baik ditentukan dengan menggunakan meja alir, sebagaimana ditentukan pada metode uji ASTM C-109, dengan menggunakan 5 jatuhan dalam waktu 3 detik.

1.5 Nilai satuan dinyatakan dalam satuan International (SI), dan digunakan sebagai satuan standar.

1.6 Metode ini tidak dimaksudkan untuk menjelaskan semua permasalahan keamanan, bila ada kaitannya dengan penggunaannya. Masalah tersebut menjadi tanggung jawab pengguna dalam menerapkannya sesuai keamanan dan kesehatan, juga ketentuan-ketentuan yang harus ditaati sebelum menggunakan standar ini.

2. DAFTAR RUJUKAN

2.1 Standar ASTM :

C. 109 Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or 50-mm Cube Specimens)[2]

C. 938 Practice for Proportioning Grout Mixtures for Preplaced-Aggregate Concrete[3].

3. RINGKASAN METODE UJI

3.1 Mengukur waktu alir dari suatu volume graut yang disyaratkan dengan corong alir standar.

4. KEGUNAAN

4.1 Metode ini dapat digunakan untuk menentukan kekentalan dari berbagai campuran graut.

5. KEGAGALAN SELAMA PENGUJIAN

5.1 Adanya partikel-partikel padat yang tertahan pada saringan ukuran 2,36 mm (No. 8) atau gumpalan-gumpalan material yang tidak bercampur dalam graut dapat mengakibatkan aliran graut tidak mengalir secara merata melalui pipa pengeluaran dari corong alir atau aliran terhenti sama sekali, sehingga mengindikasikan konsistensi yang tidak sebenarnya.

6 PERALATAN

6.1 Corong alir.
Peralatan pengujian corong alir, seperti yang diperlihatkan pada Gambar-1. Pipa pengeluaran harus terbuat dari baja tahan karat. Badan corongnya dapat dibuat dari baja tahan karat, aluminium tuang, atau logam lainnya yang tahan karat.

6.2 Wadah penampung.
Wadah penampung dengan kapasitas minimum 2000 mL.

6.3 Penyangga.
Penyangga atau alat bantu lainnya, harus dapat menyokong corong alir dengan stabil pada posisi vertikal, tepat di atas wadah penampung.

6.4 Sipat Datar.
Sipat datar, alat pengukur kedataran atau sejenisnya.

6.5 Pengukur Waktu.
Pengukur waktu, dengan bacaan terendah tidak lebih dari 0,2 detik.

6.6 Alat pencampur graut.
Alat pencampur graut, sesuai dengan tata cara pencampuran graut untuk beton agregat praletak, ASTM C-938.

7. CONTOH UJI

7.1 Contoh uji graut harus lebih dari 1725 mL dan harus dapat mewakili graut yang ada dalam alat pencampur.

7.2 Bila pengambilan contoh uji dan pengujian dimaksudkan untuk menentukan perbandingan atau campuran pembanding, atau untuk mengkualifikasikan bahan, maka temperatur dari material kering dan air pencampur harus sedemikian sehingga menghasilkan temperatur campuran graut segar sebesar (23 ± 1,7) °C, kecuali ditentukan lain.

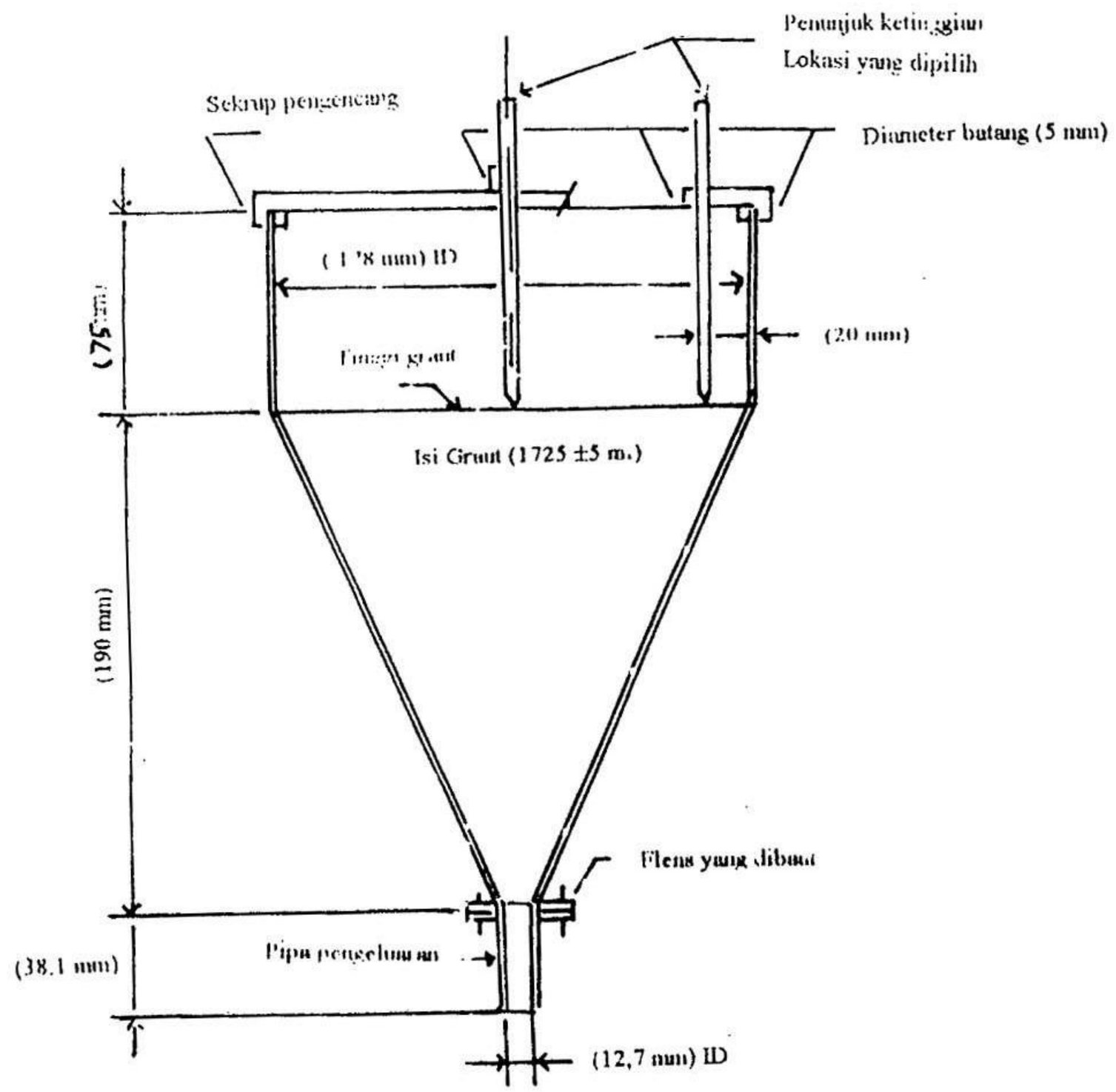
8. KALIBRASI ALAT

8.1 Corong alir harus diletakkan tegak vertikal secara mantap sedemikian rupa sehingga bebas dari getaran. Tutup pipa pengeluaran dengan ujung jari atau penutup lainnya. Lebih dahulu dimasukkan (1725 ± 5) mL air bersih ke dalam corong alir. Atur ujung alat pengukur

ketinggian untuk menentukan kerataan permukaan air yang diinginkan. Kemudian buang air tersebut.

8.2 Secara berkala, sebelum menggunakan corong alir untuk graut harus diperiksa ketelitiannya dengan cara mengisinya dengan air seperti yang diuraikan dalam Butir 8.1. Setelah pemeriksaan atau pengaturan ujung alat pengukur ketinggian, jalankan pengukur waktu bersamaan dengan melepas ujung jari atau penutup lainnya. Hentikan pengukur waktu pada saat pertama terlihat aliran air tidak kontinu. Waktu yang ditunjukan pengukur waktu itu merupakan waktu alir air. Bila waktu itu adalah (8,0 ± 0,2) detik, maka corong alir dapat digunakan untuk menentukan waktu alir graut.

Catatan : Alat penunjuk ketinggian graut lainnya dapat digunakan selama dapat memberikan ketelitian kerataan graut.



Gambar 1

Potongan Melintang Alat Uji Corong Alir

9. PROSEDUR

9.1 a. Basahi bagian dalam corong alir dengan cara mengisi air.
b. Keluarkan air dari corong alir satu menit sebelum memasukkan contoh uji graut.
c. Tutup ujung pipa pengeluaran dengan ujung jari atau penutup lainnya.
d. Masukkan graut ke dalam corong alir hingga permukaan graut menyentuh ujung alat pengukur ketinggian.
e. Jalankan pengukur waktu bersamaan dengan melepaskan ujung jari atau penutup lainnya.
f. Hentikan pengukur waktu ketika aliran graut tidak mengalir kontinu untuk pertama kalinya.
g. Waktu yang ditunjukkan oleh pengukur waktu adalah merupakan waktu alir graut.
h. Lihat ke dalam corong alir, jika sinar tampak menembus pipa pengeluaran maka graut sudah mengalir dengan sempurna, dan jika sinar tidak tampak menembus pipa pengeluaran, maka corong alir tidak dapat diterapkan untuk graut dengan kekentalan tersebut.
i. Untuk setiap campuran graut paling sedikit harus dilakukan dua pengujian yang mempunyai perbedaan waktu alir rata-rata kurang dari 1,8 detik terhadap waktu alir rata-rata.

9.2 Pengujian waktu alir harus dilakukan dalam 1 (satu) menit sejak graut diambil dari alat pencampur atau pipa salur. Jika graut berada dalam corong alir melebihi periode waktu yang ditentukan, maka waktu alir harus ditentukan pada selang waktu yang dipilih, untuk menunjukkan bahwa tingkat konsistensi cocok untuk pekerjaan tersebut.

10. PELAPORAN

10.1 Laporan harus mencantumkan informasi :
10.1.1 Identifikasi contoh uji
10.1.2 Identifikasi material dalam contoh uji, apakah proporsi dan pencampuran dilakukan di laboratorium atau di lapangan.
10.1.3 Waktu alir rata-rata diambil sampai ketelitian 0,2 detik terdekat dan interval waktu saat selesai waktu pencampuran hingga saat selesai waktu pengujian.
10.1.4 Temperatur ruang dan, temperatur contoh uji pada saat pengujian.

11 KETELITIAN DAN PENYIMPANGAN

Ketelitian sebagai berikut dapat diterapkan untuk uji antar laboratorium dan pengujian menggunakan operator yang berbeda. Didapat deviasi standar sebesar 0,88 detik untuk pengujian pada satu laboratorium. Dengan demikian hasil yang diperoleh oleh dua pengujian yang dilakukan terhadap material yang sama tidak boleh melebihi 2,49 detik.

LAMPIRAN A

DAFTAR ISTILAH

kekentalan	:	*fluidity*
waktu alir	:	*efflux*
graut	:	*grout*
sipat datar	:	*water pass*
cair	:	*fluid*
konsistensi	:	*consistency*
graut murni	:	*neat grout*

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id